

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-229550

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl.

B60R 21/16  
D03D 1/02

(21)Application number : 11-031707

(71)Applicant : TOYODA SPINNING & WEAVING  
CO LTD

(22)Date of filing : 09.02.1999

(72)Inventor : AMARI AKIO

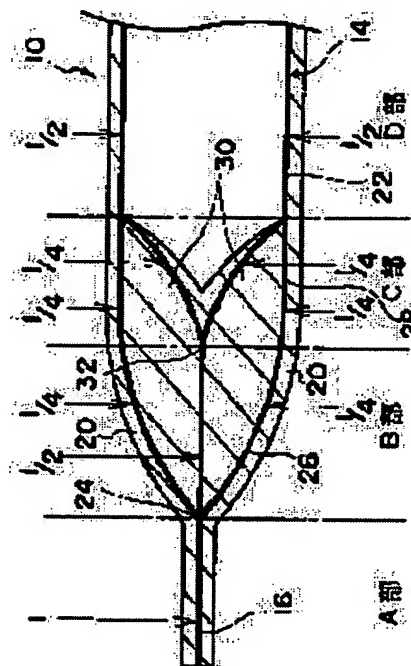
## (54) HOLLOW WEAVE AIR BAG

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hollow weave air bag improving an internal pressure maintaining performance without any increase in costs.

SOLUTION: In a peripheral area including a boundary part 24 with a bag- shaped part circumferential edge part (closed part) 14 of a hollow weave bag 10, a triple weave part 26 and a quadruple weave part 28 with thread density lower than that of the circumferential edge part 14 are formed. When the outside surface of the hollow weave air bag 10 is coated, a coating layer 20 is formed on the front face side, and additionally, a coating layer 30 is also formed on the back face side because a coating agent permeates the triple weave part 26 and the quadruple weave part 28 to the back face side.

Therefore, a stretch of a seam due to concentration of stress is hardly caused, and gas leakage is hardly caused even if the seam is stretched. In this way, internal pressure maintaining performance of the hollow weave air bag 10 can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is constituted including the closed section formed of textile. a duplex -- the saccate section formed of textile, and the saccate section concerned -- adjoining -- one layer -- the bag with which the coating layer was formed in the outside surface -- textile -- the bag characterized by what the strike-through section which permits the strike-through of a coating agent by weaving to the general section of the saccate section and changing structure was prepared for in the near region which is an air bag and contains the boundary section with the closed section in the saccate section -- textile -- an air bag.

[Claim 2] the near region where said strike-through section contains the boundary section with the closed section in the saccate section -- Mie -- textile -- the bag according to claim 1 characterized by what is constituted by [ of a more than ] carrying out multiplex textile -- textile -- an air bag.

[Claim 3] Said strike-through section is a bag weave air bag according to claim 1 characterized by what is constituted by making the weave organization of the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section coarser than the weave organization of the general section of the saccate section.

[Claim 4] multiplex [ - said ] -- a side with the textile near the closed section -- Mie -- the bag according to claim 2 characterized by what it considers as textile and the side far from the closed section is made into textile for four-fold -- textile -- an air bag.

[Claim 5] Said closed section is a bag weave air bag according to claim 1 to 4 characterized by what is formed also in saccate circles besides the periphery side of the saccate section.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] this invention -- a duplex -- the saccate section formed of textile, and the saccate section concerned -- adjoining -- one layer -- the bag with which it was constituted including the closed section formed of textile, and the coating layer was formed in the outside surface -- textile -- it is related with an air bag.

[0002]

[Description of the Prior Art] the following, drawing 6 - drawing 8 -- using -- the conventional bag -- textile -- an example of an air bag is explained. the bag of the former [ drawing 6 ] -- textile -- the cross-section structure near the edge of an air bag 100 is shown. it is shown in this drawing -- as -- a bag -- textile -- the air bag 100 is equipped with the periphery section 104 constituted as the closed section into which it is formed in the periphery of the saccate section 102 which gas flows and expands, and the saccate section 102 concerned, and gas does not flow. 1/1 shown in 3/3 basket weave shown in drawing 7 (A), 2/2 basket weave shown in drawing 7 (B), and drawing 7 (C) if it is in the periphery section 104 -- one layer depended equally -- textile -- it is woven with structure. the duplex by 1/1 Taira (the rate of a yarn density ratio to the periphery section 104 is 1/2) on the other hand if it is in the saccate section 102 -- textile -- it is woven with structure.

[0003] furthermore, a bag -- textile -- the bag mentioned above that the gas leakage at the time of an air bag 100 expanding should be prevented -- textile -- coating is carried out to both sides of the outside of an air bag 100 with resin ingredients, such as silicon. Hereafter, the part by which coating was carried out is called "the coating layer 106."

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, the conventional bag mentioned above -- textile -- the case where it is based on an air bag 100 -- textile -- structure -- originating -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of an air bag 100 may fall, and there is room of an improvement in this point.

[0005] that is, it mentioned above -- weaving -- structure -- a bag -- textile -- when an air bag 100 is constituted, it is shown in drawing 8 -- as -- a bag -- textile -- when an air bag 100 expands, the momentarily high internal pressure P acts on the boundary section 108 of the periphery section 104 and the saccate section 102, and stress concentrates. In the former, since it considered as the double weave structure by 1/1 Taira as a part of saccate section 102 also in the boundary section 108 concerned, the yarn consistency to the periphery section 104 of the boundary section 108 is low. For this reason, it may weave in the boundary section 108 used as the stress concentration point, and collapse (opening) of structure may arise. If an opening arises in the boundary section 108, with the elongation or gas pressure of fiber, the coating layer 106 which has covered the part may separate, and gas leakage may arise. in order to control such gas leakage -- the amount of coatings -- increasing -- thickening the coating layer 106 on the whole \*\*\*\* -- being certain -- it is -- it will be necessary to take a cure, such as carrying out additional coating locally, against the boundary section 108 neighborhood, and will become

disadvantageous in cost near.

[0006] the bag which can raise the internal pressure maintenance engine performance, without making this invention in view of the above-mentioned background, and making cost increase -- textile -- it is the purpose to obtain an air bag.

[0007]

[Means for Solving the Problem] It is constituted including the closed section formed of textile. this invention according to claim 1 -- a duplex -- the saccate section formed of textile, and the saccate section concerned -- adjoining -- one layer -- the bag with which the coating layer was formed in the outside surface -- textile -- it is an air bag and is characterized by what the strike-through section which permits the strike-through of a coating agent by weaving to the general section of the saccate section and changing structure was prepared for in the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section.

[0008] the bag concerning this invention according to claim 2 -- textile -- the near region where an air bag contains the boundary section with the closed section [ in / in said strike-through section / the saccate section ] in invention according to claim 1 -- Mie -- textile -- it is characterized by what is constituted by [ of a more than ] carrying out multiplex textile.

[0009] the bag concerning this invention according to claim 3 -- textile -- the textile of the near region where an air bag contains the boundary section with the closed section [ in / in said strike-through section / the saccate section ] in invention according to claim 1 -- an organization -- the textile of the general section of the saccate section -- it is characterized by what is constituted by making it coarser than an organization.

[0010] the bag concerning this invention according to claim 4 -- textile -- an air bag -- invention according to claim 2 -- setting -- multiplex [ said ] -- a side with the textile near the closed section -- Mie -- it considers as textile and the side far from the closed section is characterized by what four-fold are made into textile for.

[0011] the bag concerning this invention according to claim 5 -- textile -- said closed section is characterized by what the air bag is formed also in saccate circles for besides the periphery side of the saccate section in invention according to claim 1 to 4.

[0012] The operation of this invention according to claim 1 is as follows.

[0013] a bag -- textile -- the saccate section of an air bag -- a duplex -- the closed section adjoined and formed in the saccate section concerned to being formed of textile -- one layer -- since it is formed of textile, a yarn consistency changes in the boundary section of the saccate section and the closed section. Namely, the yarn consistency of the saccate section is as low as one half to the yarn consistency of the closed section. For this reason, if a bag weave air bag expands, the stress by gas pressure will concentrate on the boundary section from which a yarn consistency changes, and the boundary section concerned will serve as the stress concentration point.

[0014] Here, in this invention, since the strike-through section constituted by changing the weave structure over the general section of the saccate section was prepared in the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section, if coating is performed to the outside surface of the strike-through section concerned, a part of coating agent falls out to the rear-face side of the strike-through section. That is, about the strike-through section, coating is only performed to the outside surface, and a coating layer is formed in the front rear face of the strike-through section. Moreover, since a coating layer is formed also in the rear-face side of the strike-through section, the direction of coating weight of a coating agent near the stress concentration point increases more than the general section of the saccate section relatively. Even if according to this invention it is hard coming to generate the opening by stress concentration and an opening arises from these things, it is hard coming to generate gas leakage.

[0015] Furthermore, although the coating weight of direction near the stress concentration point of a coating agent increases more than the general section of the saccate section relatively, it is extent which hardly changes to the former as amount of the total used of a coating agent. Moreover, since the strike-through section in this invention is constituted by weaving to the general section of the saccate section

and changing structure, components mark do not increase it. Therefore, it becomes advantageous also in cost.

[0016] the near region which contains the boundary section with the closed section in the saccate section according to this invention according to claim 2 -- Mie -- textile -- since the strike-through section mentioned above by [ of a more than ] carrying out multiplex textile is constituted, the yarn consistency of the part by which multiplex textile was carried out becomes lower than the yarn consistency of the general section. And the strike-through of the coating agent is carried out from the clearance formed when the yarn consistency fell. That is, in this invention, the point [ having been indicated by claim 1 ] whether weaves and makes change of structure how many-fold weave structure is asked, and the strike-through of the coating agent is carried out.

[0017] Since the strike-through section which mentioned above the weave organization of the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section by making it coarser than the weave organization of the general section of the saccate section is constituted according to this invention according to claim 3, in a part with a coarse weave organization, fiber becomes easy to shift. And the strike-through of the coating agent is carried out from the clearance formed when fiber shifted. That is, in this invention, it is the thing which was indicated by claim 1 and to which it weaves, change of structure is woven, the granularity of an organization is asked, and the strike-through of the coating agent is carried out.

[0018] according to this invention according to claim 4 -- the side near the closed section -- Mie -- textile -- carrying out -- a side far from the closed section -- four-fold -- textile -- carrying out -- multiplex [ according to claim 2 ] -- since textile was constituted -- a bag -- textile -- the stress concentration point at the time of an air bag expanding shifts from the boundary section of the closed section and the saccate section to the boundary section with the part which wove four-fold with the part in the saccate section by which Mie textile was carried out, and was carried out. That is, the stress concentration point is shifted to a way side among the saccate sections. Since the part by which Mie textile was moreover carried out, and the part by which 4-fold textile was carried out have the low yarn consistency, the strike-through of the coating agent is carried out. Therefore, since the coating layer by the side of a rear face is formed in the form which surrounds the stress concentration point shifted to the way side among the saccate sections, the stress concentration point is strengthened.

[0019] since the closed section is formed also in saccate circles besides the periphery side of the saccate section according to this invention according to claim 5 -- a bag -- textile -- it becomes the structure where an air bag can be turned over (front flesh-side reversal is carried out). Since it is difficult to form a coating layer in the rear-face side of the saccate section generally in the case of such a bag weave air bag of structure, a coating layer will be formed only in the outside surface of the saccate section, and it becomes easy to produce coat peeling.

[0020] however, invention indicated by either claim 1 thru/or claim 4 -- the bag of the structure concerned -- textile -- it becomes possible by applying to an air bag to form a coating layer in the rear-face side of the part which coat peeling tends to produce at least.

[0021]

[Embodiment of the Invention] The [1st operation gestalt] The 1st operation gestalt of this invention is hereafter explained using drawing 1 - drawing 3 R> 3.

[0022] the bag first applied to this operation gestalt using drawing 1 and drawing 2 -- textile -- the whole air bag 10 configuration is explained briefly. it is shown in these drawings -- as -- a bag -- textile -- an air bag 10 with the saccate section 14 which expands when gas flows from the opening 12 which is formed in the shape of an abbreviation rectangle as the whole, and was formed in the front end section It is constituted including the periphery section 16 made into the closed section so that gas leakage might not arise, and the joint 18 of the curve configuration which was formed in the center section of the saccate section 14, and was made into the closed section as well as the periphery section 16.

Furthermore, coating which consists of resin ingredients, such as silicon, is performed to the outside surface of the bag weave air bag 10, namely, the coating layer 20 is formed.

[0023] The inflator which is not illustrated is directly connected to opening 12 indirectly through a tube

etc. through a bracket etc. moreover, the joint 18 -- a bag -- textile -- the bag concerned which expanded in the functional list which is made to bisect the gas inflow path at the time of expanding an air bag 10 to an upper limb and margo-inferior side, and brings an expansion rate (bulge rate) forward -- textile -- it has the function which regulates the thickness of an air bag 10. in addition, the setting number of a joint 18 -- a bag -- textile -- according to the specification of an air bag 10, it is changed suitably.

[0024] The bag weave air bag 10 mentioned above is folded up in the shape of bellows etc. in the bag height direction, and is stored in the predetermined part of a car. the bag specifically applied to this operation gestalt -- textile -- since an air bag 10 is what is used for the air bag equipment for head protection of crew, it is stored in the shape of a long picture ranging from the front pillar section to the roof side-rail section of a car between the body and interior material (namely, the list between a front pillar inner panel and front pillar garnishes between a roof side rail and the terminal sections of roof headlining).

[0025] the bag mentioned above as shown in drawing 1 -- textile -- one layer according [ the periphery section 16 (the range of the A section of drawing 1 ) in an air bag 10 ] to 3/3 basket weave etc. -- it is constituted by textile. on the other hand, a bag -- textile -- the duplex according [ the general section 22 (the range of the D section of drawing 1 ) of the saccate section 14 of an air bag 10 ] to 1/1 Taira -- it is constituted by textile. moreover, Mie according [ the side (the range of the B section of drawing 1 ) near / in the near region which contains the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14 with this operation gestalt / the periphery section 16 concerned ] to 1/1 Taira -- it is constituted by textile. furthermore, a side (the range of the C section of drawing 1 ) far from the periphery section 16 concerned calls at 1/1 Taira in the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14 -- four-fold are constituted by textile. namely, -- the near region which contains the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14 with this operation gestalt -- Mie -- textile -- multiplex [ of a more than ] -- textile -- it considers as structure.

[0026] in addition, Mie set as the range of the B section of drawing 1 in the above-mentioned configuration -- textile -- four-fold [ which were set as the range of the section 26 and the C section of drawing 1 ] -- textile -- the section 28 is equivalent to the "strike-through section" in this invention.

[0027] Next, effectiveness is explained to the operation list of this operation gestalt.

[0028] one layer -- textile -- if the yarn consistency of the periphery section (closed section) 16 made into structure is set to 1 -- a duplex -- textile -- the ratio of the yarn consistency of the general section 22 of the saccate section 14 made into structure is 1/2. Therefore, supposing the Mie weave section 26 and the 4-fold weave section 28 do not exist, the boundary section 24 of the saccate section 14 and the periphery section 16 from which a yarn consistency changes will serve as the stress concentration point by gas pressure, and it will become the part which the gas leakage by the opening tends to generate.

[0029] Since it considered as the Mie weave section 26 if attached to the B section which is the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14, and becomes the side near the periphery section 16 with this operation gestalt here, as was appended to drawing 1 , an outside-surface side is set to one fourth, and an inner direction side is set to one half by the rate of a yarn density ratio to the periphery section 16. Moreover, since it considered as the 4-fold weave section 28 about the C section which is the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14, and becomes a side far from the periphery section 16, as was appended to drawing 1 , all by the side of an outside surface and the method of inside are set to one fourth by the rate of a yarn density ratio to the periphery section 16.

[0030] therefore, the above -- textile -- the bag of structure -- textile -- if coating is performed to the outside surface of an air bag 10 -- one layer -- textile -- the periphery section 16 list made into structure - - a duplex -- textile -- about the general section 22 of the saccate section 14 made into structure, a coating agent does not carry out a strike-through, but the coating layer 20 is formed only in an outside surface. however, Mie where the rate of a yarn density ratio to the periphery section 16 turned the degree of low dense into one fourth -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- about the section 28, a part of coating agent carries out the strike-through from the clearance formed when the yarn

consistency fell. that is, Mie on which the rate of a yarn density ratio was dropped to about 1/4 although a coating agent did not carry out a strike-through when the rate of a yarn density ratio was about 1/2 -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- the coating layer 20 is not only formed in an outside surface, but about the section 28, a coating agent carries out a strike-through, and the coating layer 30 is formed even in a rear-face side. Moreover, since the coating layer 30 is formed also in the rear-face side of the Mie weave section 26 and the 4-fold weave section 28, the direction of coating weight of a coating agent of the boundary section 24 neighborhood used as the stress concentration point more original than the general section 22 of the saccate section 14 increases relatively. Even if according to this operation gestalt it is hard coming to generate the opening by stress concentration and an opening arises from these things, it is hard coming to generate gas leakage. consequently -- according to this operation gestalt -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of an air bag 10 can be raised.

[0031] Furthermore, although the direction near [ where the coating weight of a coating agent is more original than the general section 22 of the saccate section 14 ] the stress concentration point increases relatively with this operation gestalt, it is extent which hardly changes to the former as amount of the total used of a coating agent. moreover, Mie which constitutes the strike-through section -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- since the section 28 is constituted by weaving to the general section 22 of the saccate section 14, and changing structure, components mark do not increase it. Therefore, according to this operation gestalt, while it is advantageous also in cost, it does not become disadvantageous in the viewpoint of a light weight and a compact, either.

[0032] moreover, the near region which contains the boundary section 24 with the periphery section (closed section) 16 in the saccate section 14 according to this operation gestalt -- Mie -- textile -- since it is the configuration to which the strike-through of the coating agent is carried out by [ of a more than ] carrying out multiplex textile -- how many [-fold ] -- textile -- the amount of strike-throughs of a coating agent can be adjusted by choosing suitably whether it considers as structure. consequently -- according to this operation gestalt -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of a request of an air bag 10 is obtained.

[0033] furthermore -- according to this operation gestalt -- the side near the periphery section (closed section) 16 -- Mie -- textile -- the section 26 -- carrying out -- a side far from the periphery section 16 -- four-fold -- textile, since it considered as the section 28 it is shown in drawing 3 -- as -- a bag -- textile -- Mie [ in / in the stress concentration point at the time of an air bag 10 expanding / the saccate section 14 from the boundary section 24 of the periphery section 16 and the saccate section 14 ] -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- it shifts to the boundary section 32 with the section 28. That is, the stress concentration point is shifted to a way side among the saccate sections 14. moreover, it mentioned above -- as -- Mie -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- since the rate of a yarn density ratio of the section 28 becomes low, the strike-through of the coating agent is carried out. Therefore, since the coating layer 30 by the side of a rear face is formed in the form which surrounds the stress concentration point (namely, boundary section 32) shifted to the way side among the saccate sections 14, the stress concentration point is strengthened. consequently -- according to this operation gestalt -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of an air bag 10 can be raised further.

[0034] since [ moreover, ] the closed section is formed in the saccate section 14 besides the periphery section 16 of the saccate section 14 according to this operation gestalt -- a bag -- textile -- it becomes the structure where an air bag 10 can be turned over (front flesh-side reversal is carried out). Since it is difficult to form the coating layer 20 in the medial surface of the saccate section 14 generally in the case of such a bag weave air bag 10 of structure, the coating layer 20 will be formed only in the outside surface of the saccate section 14, and it becomes easy to produce coat peeling. However, according to this operation gestalt, it becomes possible to form the coating layer 30 in the rear-face side of the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14 which is the part which coat peeling tends to produce at least. therefore -- according to this operation gestalt -- the bag of such structure -- textile -- also in an air bag 10, the internal pressure maintenance engine



performance can be raised certainly.

[0035] furthermore, according to this operation gestalt, it mentioned above -- as -- a bag -- textile -- the bag which has various internal pressure maintenance engine performance by post processing since the internal pressure maintenance engine performance of an air bag 10 can be raised -- textile -- it also becomes possible to manufacture an air bag.

The [2nd operation gestalt] Next, the 2nd operation gestalt of this invention is explained using drawing 4 and drawing 5. In addition, about the same component as the operation gestalt mentioned above, the same number is attached and the explanation is omitted.

[0036] it is shown in drawing 4 -- as -- this operation gestalt -- a bag -- textile -- in the near region (the range of the B section of drawing 4) containing the boundary section 24 with the periphery section 16 (the range of the A section of drawing 4) in the saccate section 42 of an air bag 40. The description is in the point that the rough organization section 44 as the "strike-through section" which is woven rather than the general section 22 (the range of the C section of drawing 4) of the saccate section 42 concerned and by which the organization was made coarse is formed. In addition, in this Fig., the broken line is expressing that the organization of the rough organization section 44 is coarse. one layer specifically according [ the general section 22 of the saccate section 42 ] to 1/1 Taira -- textile -- the duplex according [ the rough organization section 44 ] to being constituted as structure to 2/2 basket weave, 3/3 basket weave, etc. -- textile -- it is constituted as structure. in addition, one layer by 3/3 basket weave as well as [ the periphery section 16 used as the closed section ] the 1st operation gestalt mentioned above etc. -- textile -- it considers as structure.

[0037] Since the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 42 was made into the rough organization section 44 according to the above-mentioned configuration, in the rough organization section 44 concerned, fiber becomes easy to shift. And the strike-through of the coating agent is carried out from the clearance formed when fiber shifted, and the coating layer 30 is formed also in the rear-face side of the rough organization section 44. therefore, it is shown in drawing 5 -- as -- a bag -- textile -- the opening according to stress concentration when an air bag 40 expands -- being generated -- being hard -- moreover, even if an opening arises, it is hard coming to generate gas leakage consequently -- without it makes cost increase according to this operation gestalt -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of an air bag 40 can be raised.

[0038] Moreover, according to this operation gestalt, the amount of strike-throughs of a coating agent can be adjusted by choosing suitably extent of the granularity of the weave organization of the rough organization section 44. consequently, the 1st operation gestalt mentioned above also in this operation gestalt -- the same -- a bag -- textile -- the internal pressure maintenance engine performance of a request of an air bag 40 is obtained.

[0039] in addition, the bag applied to the air bag equipment for head protection of crew with each operation gestalt mentioned above -- textile -- although air bags 10 and 40 were made into the example and explained -- the bag of not only this but the versatility for [ of this invention ] application -- textile -- it is applicable to an air bag. for example, the bag of the so-called side air bag equipment which bulges to side partial empty vehicle both the front side of the seat back of the sheet for cars, and intervenes between a side door and crew's drum section at the time of the predetermined object for Jusaku Takani to a car flank -- textile -- this invention may be applied to an air bag and the same operation effectiveness is acquired also in this case.

[0040] moreover -- each operation gestalt mentioned above -- the center section of the saccate sections 14 and 42 -- one layer -- textile -- the bag with which the joint 18 of structure was formed -- textile -- the bag with which the joint 18 is not formed in relation with invention indicated by either claim 1 thru/or claim 4 although this invention was applied to air bags 10 and 40 (the 2nd operation gestalt illustration abbreviation) -- textile -- an air bag is also contained as a candidate for application.

[0041] furthermore -- the 1st operation gestalt mentioned above -- as the strike-through section -- Mie -- textile -- the 26 or 4-fold section -- textile -- although the configuration which installs the section 28 was taken -- not only this but Mie -- textile -- multiplex [ of a more than ] -- textile -- what is necessary is

just the section therefore, Mie single in the near region containing the boundary section 24 with the periphery section 16 in the saccate section 14 -- textile -- multiplex [ of a more than ] -- textile -- the configuration which forms the section -- you may take -- being certain -- it is -- Mie -- textile -- four-fold [ the section 26 and ] -- textile -- the section 28 -- adjoining -- fivefold -- textile -- the configuration which adds the section may be taken.

[0042] Moreover, the configuration which combined the 1st operation gestalt (said near region multiplex textile configuration which prepares the section) mentioned above, and the 2nd operation gestalt (configuration which prepares the rough organization section in said near region) may be taken.

[0043]

[Effect of the Invention] the bag applied to this invention according to claim 1 as explained above -- textile -- an air bag Since the strike-through section which permits the strike-through of a coating agent by weaving to the general section of the saccate section and changing structure was prepared in the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section It has the outstanding effectiveness that the internal pressure maintenance engine performance can be raised, without being able to form a coating layer in the front rear face of the strike-through section only by applying a coating agent to the outside surface of the strike-through section, consequently making cost increase.

[0044] the bag concerning this invention according to claim 2 -- textile -- an air bag the near region which contains the boundary section with the closed section in the saccate section in invention according to claim 1 -- Mie -- textile, since the strike-through section mentioned above by [ of a more than ] carrying out multiplex textile was constituted By choosing suitably whether it considers as how many-fold weave structure, the amount of strike-throughs of a coating agent can be adjusted, consequently it has the outstanding effectiveness that the desired internal pressure maintenance engine performance is obtained.

[0045] the bag concerning this invention according to claim 3 -- textile -- an air bag Since the strike-through section which mentioned above the weave organization of the near region containing the boundary section with the closed section in the saccate section in invention according to claim 1 by making it coarser than the weave organization of the general section of the saccate section was constituted By choosing extent of the granularity of a weave organization suitably, the amount of strike-throughs of a coating agent can be adjusted, consequently it has the outstanding effectiveness that the desired internal pressure maintenance engine performance is obtained.

[0046] the bag concerning this invention according to claim 4 -- textile -- an air bag invention according to claim 2 -- setting -- the side near the closed section -- Mie, since it considered as textile and the side far from the closed section was made into textile four-fold After shifting the stress concentration point to a way side among the saccate sections, the stress concentration point concerned can be strengthened, consequently it has the outstanding effectiveness that the internal pressure maintenance engine performance can be raised further.

[0047] the bag concerning this invention according to claim 5 -- textile -- since, as for the air bag, the closed section is formed also in saccate circles besides the periphery side of the saccate section in invention according to claim 1 to 4 -- a bag -- textile, although it becomes the structure where an air bag can be turned over (front flesh-side reversal is carried out) Also in the bag weave air bag of such structure, it has the outstanding effectiveness that the internal pressure maintenance engine performance can be raised certainly.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] the bag concerning the 1st operation gestalt -- textile -- it is the 1-1 line sectional view of drawing 2 showing the important section of an air bag.

[Drawing 2] the bag concerning the 1st operation gestalt -- textile -- it is the front view of an air bag.

[Drawing 3] the bag shown in drawing 1 -- textile -- it is the important section expanded sectional view showing the condition that the air bag expanded.

[Drawing 4] the bag concerning the 2nd operation gestalt -- textile -- it is an important section expanded sectional view corresponding to drawing 1 which shows the important section of an air bag.

[Drawing 5] the bag shown in drawing 4 -- textile -- it is an important section expanded sectional view corresponding to drawing 3 which shows the condition that the air bag expanded.

[Drawing 6] the bag concerning the conventional example -- textile -- the textile of an air bag -- it is an important section expanded sectional view corresponding to drawing 1 which shows structure.

[Drawing 7] It is a mimetic diagram for explaining the weave organization of a bag weave air bag.

[Drawing 8] the bag concerning the conventional example -- textile -- it is an important section expanded sectional view corresponding to drawing 3 for explaining the trouble of an air bag.

[Description of Notations]

10 Bag Weave Air Bag

14 Saccate Section

16 Periphery Section (Closed Section)

18 Joint (Closed Section)

20 Coating Layer

22 General Section

24 Boundary Section

26 Mie Weave Section (Strike-through Section)

28 4-fold Weave Section (Strike-through Section)

30 Coating Layer

40 Bag Weave Air Bag

42 Saccate Section

44 Rough Organization Section (Strike-through Section)

---

[Translation done.]

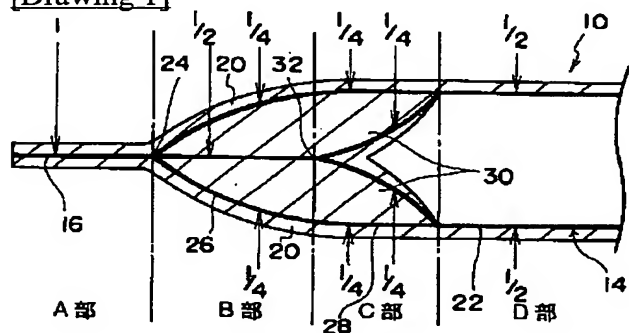
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

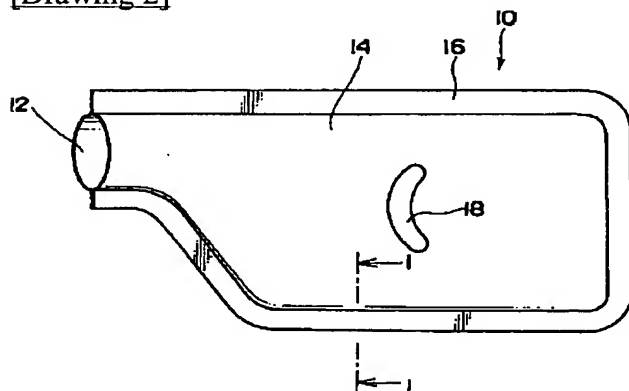
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

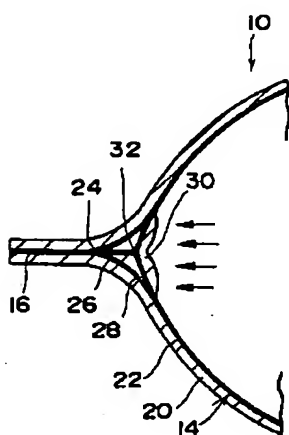
[Drawing 1]



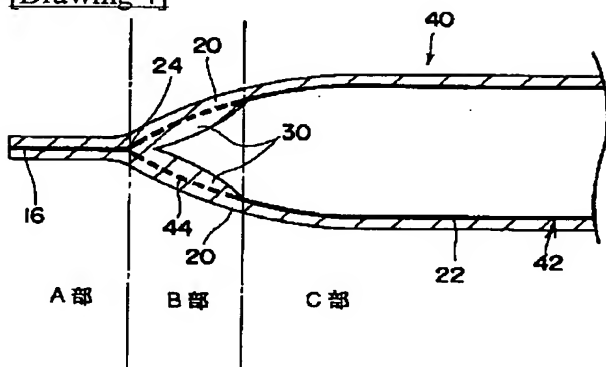
[Drawing 2]



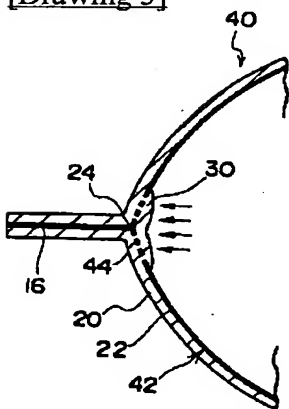
[Drawing 3]



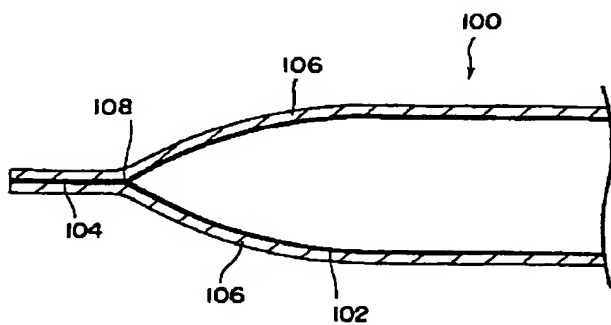
[Drawing 4]



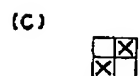
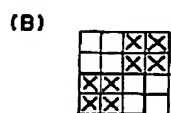
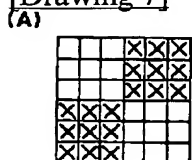
[Drawing 5]



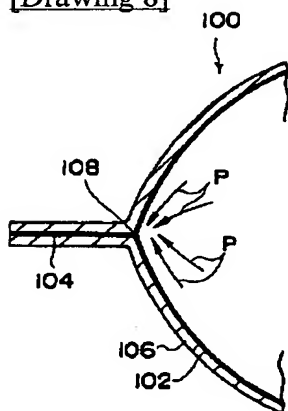
[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-229550

(P2000-229550A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	特許庁 (参考)
B 6 0 R 21/16		B 6 0 R 21/16	3 D 0 5 4
D 0 3 D 1/02		D 0 3 D 1/02	4 L 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 項)

(21) 出願番号 特願平11-31707

(22) 出願日 平成11年2月9日 (1999.2.9)

(71) 出願人 000241500

豊田紡織株式会社

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

(72) 発明者 甘利 暁生

愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡織株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外2名)

Pターム (参考) 3D054 AA07 AA18 AA20 BB21 BB30

CC08 CC27 CC45 EE20 FF13

FF14 FF15 FF20

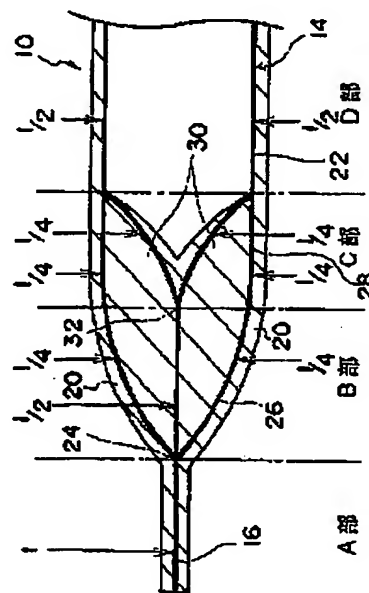
4L048 BA01 B313 CA00 DA25 EB00

(54) 発明の名称 袋織りエアバッグ

(57) 要約

【課題】 コストを増加させることなく、内圧保持性能を向上させることができる袋織りエアバッグを得る。

【解決手段】 袋織りエアバッグ10の袋状部14における周縁部（閉部）14と隔壁部24を含む近傍域には、周縁部14よりも糸密度比率が低い三重織り部26、四重織り部28が形成されている。従って、袋織りエアバッグ10の外表面にコーティングを施すと、当該表面側にコーティング層20が形成されるだけでなく、三重織り部26、四重織り部28ではコーティング剤が裏抜けして裏面側にもコーティング層30が形成される。従って、応力集中による目開きが生じにくくなり、仮に目開きが生じたとしてもガス漏れが生じにくくなる。よって、コストを増加させることなく、袋織りエアバッグ10の内圧保持性能を向上させることができる。



(2)

特開2000-229550

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 二重織りにより形成された袋状部と、当該袋状部に隣接して一重織りにより形成された閉部とを含んで構成され、外表面にコーティング層が形成された袋織りエアバッグであって、

袋状部における閉部との境界部を含む近傍域に、袋状部の一般部に対して織り構造を変えることによりコーティング剤の裏抜けを許容する裏抜け部を設けた、ことを特徴とする袋織りエアバッグ。

【請求項2】 前記裏抜け部は、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域を三重織り以上の多重織りすることにより構成されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の袋織りエアバッグ。

【請求項3】 前記裏抜け部は、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域の織り組織を袋状部の一般部の織り組織よりも粗くすることにより構成されている、

ことを特徴とする請求項1に記載の袋織りエアバッグ。

【請求項4】 前記多重織りは、閉部に近い側が三重織りとされ、閉部から遠い側が四重織りとされている、

ことを特徴とする請求項2に記載の袋織りエアバッグ。

【請求項5】 前記閉部は、袋状部の周縁側の他に袋状部内にも形成されている、

ことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の袋織りエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、二重織りにより形成された袋状部と、当該袋状部に隣接して一重織りにより形成された閉部とを含んで構成され、外表面にコーティング層が形成された袋織りエアバッグに関する、

【0002】

【従来の技術】以下、図6～図8を用いて、従来の袋織りエアバッグの一例について説明する。図6には、従来の袋織りエアバッグ100の端部付近の断面構造が示されている。この図に示されるように、袋織りエアバッグ100は、ガスが流入されて膨張する袋状部102と、当該袋状部102の外周に形成されかつガスが流入されない閉部として構成された周縁部104を備えている。周縁部104にあっては、図7(A)に示される3/3斜子、図7(B)に示される2/2斜子、図7(C)に示される1/1平等による一重織り構造で織られている。一方、袋状部102にあっては、1/1平(周縁部104に対する糸密度比率は1/2)による二重織り構造で織られている。

【0003】さらに、袋織りエアバッグ100が膨張した際のガス漏れを防止すべく、上述した袋織りエアバッグ100の外側の両面には、シリコン等の樹脂材料によってコーティングされている。以下、コーティングされた部分を「コーティング層106」と称す。

【0004】

2

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の袋織りエアバッグ100による場合、織り構造に起因して袋織りエアバッグ100の内圧保持性能が低下する可能性があり、この点において改善の余地がある。

【0005】すなわち、上述した織り構造によって袋織りエアバッグ100を構成した場合、図8に示されるように、袋織りエアバッグ100が膨張したときに、周縁部104と袋状部102との境界部108に瞬間的に高い内圧Pが作用し、応力が集中する。従来では当該境界部108においても袋状部102の一部として1/1平による二重織り構造とされていたため、境界部108の周縁部104に対する糸密度は低くなっている。このため、応力集中ポイントとなる境界部108に織り構造の崩れ(目開き)が生じる可能性がある。仮に境界部108に目開きが生じると、微細の伸び若しくはガス圧によってその部分を破壊しているコーティング層106が剥がれてガス漏れが生じる可能性がある。このようなガス漏れを抑制するためには、コーティング層を増やして全体的にコーティング層106を厚くしたり、或るいは、境界部108付近に局部的に追加コーティングする等の対策を講じる必要が生じ、コスト的に不利になる。

【0006】本発明は上記背景に鑑みてなされたものであり、コストを増加させることなく、内圧保持性能を向上させることができる袋織りエアバッグを得ることが目的である。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、二重織りにより形成された袋状部と、当該袋状部に隣接して一重織りにより形成された閉部とを含んで構成され、外表面にコーティング層が形成された袋織りエアバッグであって、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域に、袋状部の一般部に対して織り構造を変えることによりコーティング剤の裏抜けを許容する裏抜け部を設けた、ことを特徴としている。

【0008】請求項2記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項1に記載の発明において、前記裏抜け部は、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域を三重織り以上の多重織りすることにより構成されている、ことを特徴としている。

【0009】請求項3記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項1に記載の発明において、前記裏抜け部は、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域の織り組織を袋状部の一般部の織り組織よりも粗くすることにより構成されている、ことを特徴としている。

【0010】請求項4記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項2に記載の発明において、前記多重織りは、閉部に近い側が三重織りとされ、閉部から遠い側が四重織りとされている、ことを特徴としている。

50 【0011】請求項5記載の本発明に係る袋織りエアバ



(3)

特開2000-229550

3

4

ッグは、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の発明において、前記閉部は、袋状部の周縁側の他に袋状部内にも形成されている、ことを特徴としている。

【0012】請求項1記載の本発明の作用は、以下の通りである。

【0013】袋織りエアバッグの袋状部は二重織りによって形成されているのに対し、当該袋状部に隣接して形成された閉部は一重織りによって形成されているため、袋状部と閉部との境界部において糸密度が変化する。すなわち、袋状部の糸密度は閉部の糸密度に対して1/2と低い。このため、袋織りエアバッグが膨張すると、糸密度が変化する境界部にガス圧による応力が集中し、当該境界部が応力集中ポイントとなる。

【0014】ここで、本発明では、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域に、袋状部の一般部に対する織り構造を変えることにより構成された裏抜け部を設けたので、当該裏抜け部の外表面にコーティングを施すと、コーティング剤の一部が裏抜け部の裏面側へ抜けていく。つまり、裏抜け部については、その外表面にコーティングを施すだけで、裏抜け部の裏面にコーティング層が形成される。また、裏抜け部の裏面側にもコーティング層が形成されることから、コーティング剤の付着量は、袋状部の一般部よりも応力集中ポイント付近の方が相対的には多くなる。これらことから、本発明によれば、応力集中による目開きが生じにくくなり、又仮に目開きが生じたとしてもガス漏れは生じにくくなる。

【0015】さらに、コーティング剤の付着量が袋状部の一般部よりも応力集中ポイント付近の方が相対的には多くなるといっても、コーティング剤の総使用量としては従来と殆ど変わらない程度である。また、本発明における裏抜け部は袋状部の一般部に対して織り構造を変えることにより構成されているため、部品点数が増加することもない。よって、コスト的にも有利となる。

【0016】請求項2記載の本発明によれば、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域を三重織り以上の多重織りすることにより、前述した裏抜け部が構成されているため、多重織りされた部分の糸密度は一般部の糸密度よりも低くなる。そして、糸密度が低下されたことにより形成された隙間からコーティング剤が裏抜けされる。すなわち、本発明では、請求項1に記載された織り構造の変化を何重織り構造とするかという点に求めて、コーティング剤を裏抜けさせるものである。

【0017】請求項3記載の本発明によれば、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域の織り組織を袋状部の一般部の織り組織よりも粗くすることにより、前述した裏抜け部が構成されているため、織り組織が粗い部分では繊維がずれるやすくなる。そして、繊維がずれることにより形成された隙間からコーティング剤が裏抜けされる。すなわち、本発明では、請求項1に記載された織り構造の変化を織り組織の粗さに求めて、コーティング剤

を裏抜けさせるものである。

【0018】請求項4記載の本発明によれば、閉部に近い側を三重織りとし、閉部から遠い側を四重織りとして請求項2に記載の多重織りを構成したので、袋織りエアバッグが膨張した際の応力集中ポイントが、閉部と袋状部との境界部から袋状部における三重織りされた部分と四重織りされた部分との境界部へずれる。すなわち、応力集中ポイントが袋状部の内方側へシフトされる。その上で、三重織りされた部分及び四重織りされた部分は糸密度が低いため、コーティング剤が裏抜けされる。よって、袋状部の内方側へシフトされた応力集中ポイントを包囲する形で裏面側のコーティング層が形成されるため、応力集中ポイントが強化される。

【0019】請求項5記載の本発明によれば、閉部が袋状部の周縁側の他に袋状部内にも形成されているため、袋織りエアバッグを裏返す（裏裏反転させる）ことができない構造となる。このような構造の袋織りエアバッグの場合、一般には袋状部の裏面側にコーティング層を形成するのは困難であるため、袋状部の外表面のみにコーティング層を形成することになり、コート剥がれが生じやすくなる。

【0020】しかし、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載された発明を当該構造の袋織りエアバッグに適用することにより、少なくともコート剥がれが生じやすい部分の裏面側にコーティング層を形成することが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】（第1実施形態）以下、図1～図3を用いて、本発明の第1実施形態について説明する。

【0022】先ず図1及び図2を用いて、本実施形態に係る袋織りエアバッグ10の全体構成について簡単に説明する。これらの図に示されるように、袋織りエアバッグ10は全体としては略矩形状に形成されており、前縁部に形成された開口部12からガスが流入されることにより膨張する袋状部14と、ガス漏れが生じないように閉部とされた周縁部16と、袋状部14の中央部に形成されて周縁部16と同じく閉部とされた湾曲形状の接合部18とを含んで構成されている。さらに、袋織りエアバッグ10の外表面にはシリコン等の樹脂材料からなるコーティングが施されており、即ちコーティング層20が形成されている。

【0023】開口部12には、図示しないインフレーターがブラケット等を介して直接的に又はチューブ等を介して間接的に接続されるようになっている。また、接合部18は、袋織りエアバッグ10を膨張させる際のガス流入経路を上縁側と下縁側とに二分させて扇開速度（膨出速度）を早める機能並びに膨張した当該袋織りエアバッグ10の厚さを規制する機能等を有している。なお、接合部18の設定個数は、袋織りエアバッグ10の仕様に応じて適宜変更される。

(4)

特開2000-229550

5

【0024】上述した袋織りエアバッグ10は、バッグ高さ方向に蛇腹状等に折り畳まれて車両の所定部位に格納されるようになっている。具体的には、本実施形態に係る袋織りエアバッグ10は乗員の頭部保護用のエアバッグ装置に使用されるものであるため、車両のフロントピラー部からルーフサイドレール部にわたってボディと内装材との間（即ち、フロントピラーインナパネルとフロントピラーガーニッシュとの間並びにルーフサイドレールとルーフヘッドライニングの端部との間）に長尺状に格納されている。

【0025】図1に示されるように、上述した袋織りエアバッグ10における周縁部16（図1のA部の範囲）は、3/3斜子等による一重織りによって構成されている。これに対し、袋織りエアバッグ10の袋状部14の一般部22（図1のD部の範囲）は、1/1平による二重織りによって構成されている。また、本実施形態では、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域で当該周縁部16に近い側（図1のB部の範囲）が、1/1平による三重織りによって構成されている。さらに、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域で当該周縁部16から遠い側（図1のC部の範囲）が、1/1平による四重織りによって構成されている。すなわち、本実施形態では、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域については、三重織り以上の多重織り構造とされている。

【0026】なお、上記構成において、図1のB部の範囲に設定された三重織り部26及び図1のC部の範囲に設定された四重織り部28が、本発明における「裏抜け部」に相当する。

【0027】次に、本実施形態の作用並びに効果について説明する。

【0028】一重織り構造とされた周縁部（閉部）16の糸密度を1とすると、二重織り構造とされた袋状部14の一般部22の糸密度の比率は1/2である。従って、仮に三重織り部26及び四重織り部28が存在しないとすれば、糸密度が変化する袋状部14と周縁部16との境界部24がガス圧による応力集中ポイントとなり、目開きによるガス漏れが発生しやすい部分となる。

【0029】ここで、本実施形態では、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域であって周縁部16に近い側となるB部については三重織り部26としたので、周縁部16に対する糸密度比率は図1に付記されたように、外表面側が1/4となり、内方側が1/2となる。また、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域であって周縁部16から遠い側となるC部については四重織り部28としたので、周縁部16に対する糸密度比率は図1に付記されたように、外表面側及び内方側のいずれも1/4となる。

【0030】よって、上記織り構造の袋織りエアバッグ10の外表面にコーティングを施すと、一重織り構造と

6

された周縁部16並びに二重織り構造とされた袋状部14の一般部22については、コーティング剤が裏抜けせず、外表面にのみコーティング層20が形成される。しかし、周縁部16に対する糸密度比率が1/4と低密度化された三重織り部26及び四重織り部28については、糸密度が低下されたことにより形成された隙間からコーティング剤の一部が裏抜けしていく。つまり、糸密度比率が1/2程度の場合にはコーティング剤が裏抜けすることはないが、糸密度比率が1/4程度まで落とした三重織り部26及び四重織り部28についてはコーティング剤が裏抜けし、外表面にコーティング層20が形成されるだけでなく裏面側にまでコーティング層30が形成される。また、三重織り部26及び四重織り部28の裏面側にもコーティング層30が形成されることから、コーティング剤の付着量は、袋状部14の一般部22よりも本来的な応力集中ポイントとなる境界部24付近の方が相対的には多くなる。これらのことから、本実施形態によれば、応力集中による目開きが生じにくくなり、仮に目開きが生じたとしてもガス漏れは生じにくくなる。その結果、本実施形態によれば、袋織りエアバッグ10の内圧保持性能を向上させることができる。

【0031】さらに、本実施形態では、コーティング剤の付着量が袋状部14の一般部22よりも本来的な応力集中ポイント付近の方が相対的には多くなるというても、コーティング剤の総使用量としては従来と殆ど変わらない程度である。また、裏抜け部を構成する三重織り部26及び四重織り部28は袋状部14の一般部22に対して織り構造を変えることにより構成されているため、部品点数が増加することもない。よって、本実施形態によれば、コスト的にも有利であると共に、軽量・コンパクトという観点でも不利になることはない。

【0032】また、本実施形態によれば、袋状部14における周縁部（閉部）16との境界部24を含む近傍域を三重織り以上の多重織りすることによりコーティング剤を裏抜けさせる構成であるため、何重織り構造とするかを適宜選択することによりコーティング剤の裏抜け量を調整することができる。その結果、本実施形態によれば、袋織りエアバッグ10の所望の内圧保持性能が得られる。

【0033】さらに、本実施形態によれば、周縁部（閉部）16に近い側を三重織り部26とし、周縁部16から遠い側を四重織り部28としたので、図3に示されるように、袋織りエアバッグ10が膨張した際の応力集中ポイントが、周縁部16と袋状部14との境界部24から袋状部14における三重織り部26と四重織り部28との境界部32へずれる。すなわち、応力集中ポイントが袋状部14の内方側へシフトされる。その上で、前述した如く三重織り部26及び四重織り部28の糸密度比率が低くなるため、コーティング剤が裏抜けされる。よって、袋状部14の内方側へシフトされた応力集中ポイ

(5)

特開2000-229550

7

ント（即ち、境界部32）を包囲する形で裏面側のコーティング層30が形成されるため、応力集中ポイントが強化される。その結果、本実施形態によれば、袋織りエアバッグ10の内圧保持性能をより一層向上させることができる。

【0034】また、本実施形態によれば、閉部が袋状部14の周縁部16の他にも袋状部14内にも形成されているため、袋織りエアバッグ10を裏返す（裏裏反転させる）ことができない構造となる。このような構造の袋織りエアバッグ10の場合、一般には袋状部14の内側面にコーティング層20を形成するのが困難であるため、袋状部14の外表面のみにコーティング層20を形成することになり、コート割れが生じやすくなる。しかし、本実施形態によれば、少なくともコート割れが生じやすい部分である袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域の裏面側にコーティング層30を形成することが可能となる。従って、本実施形態によれば、このような構造の袋織りエアバッグ10においても、確実に内圧保持性能を向上させることができる。

【0035】さらに、本実施形態によれば、上述した如く袋織りエアバッグ10の内圧保持性能を向上させることができるため、後加工により、種々の内圧保持性能を有する袋織りエアバッグを製作することも可能になる。

【第2実施形態】次に、図4及び図5を用いて、本発明の第2実施形態について説明する。なお、前述した実施形態と同一構成部分については、同一番号を付してその説明を省略する。

【0036】図4に示されるように、この実施形態では、袋織りエアバッグ40の袋状部42における周縁部16（図4のA部の範囲）との境界部24を含む近傍域（図4のB部の範囲）に、当該袋状部42の一般部22（図4のC部の範囲）よりも織り組織が粗くされた「裏抜け部」としての粗組織部44が形成されている点に特徴がある。なお、本図においては、粗組織部44の組織が粗いことを段階で表現している。具体的には、袋状部42の一般部22が1/1平による一重織り構造として構成されているのに対し、粗組織部44は2/2斜子、3/3斜子等による二重織り構造として構成されている。なお、閉部となる周縁部16は、前述した第1実施形態と同様に、3/3斜子等による一重織り構造とされている。

【0037】上記構成によれば、袋状部42における周縁部16との境界部24を含む近傍域を粗組織部44としたので、当該粗組織部44では織物がずれやすくなる。そして、織物がずれることにより形成された隙間からコーティング剤が裏抜けされて、粗組織部44の裏面側にもコーティング層30が形成される。従って、図5に示される如く、袋織りエアバッグ40が膨張した際に、応力集中による目開きが生じにくくなり、又仮に目開きが生じたとしてもガス漏れは生じにくくなる。その

8

結果、本実施形態によれば、コストを増加させることなく、袋織りエアバッグ40の内圧保持性能を向上させることができる。

【0038】また、本実施形態によれば、粗組織部44の織り組織の粗さの程度を適宜選択することによりコーティング剤の裏抜け量を調整することができる。その結果、本実施形態においても、前述した第1実施形態と同様に、袋織りエアバッグ40の所望の内圧保持性能が得られる。

【0039】なお、上述した各実施形態では、乗員の頭部保護用のエアバッグ装置に適用される袋織りエアバッグ10、40を例にして説明したが、本発明の適用対象はこれに限らず、種々の袋織りエアバッグに対して適用可能である。例えば、車両側部への所定の高荷重作用時に、車両用シートのシートバックのサイド部分から車両前方側へ膨出されて、サイドドアと乗員の胴部との間に介在される所謂サイドエアバッグ装置の袋織りエアバッグに対して本発明を適用してもよく、この場合においても同様の作用効果が得られる。

【0040】また、上述した各実施形態では、袋状部14、42の中央部に一直織り構造の接合部18が形成された袋織りエアバッグ10、40に対して本発明を適用したが（第2実施形態では図示省略）、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載された発明との関係では、接合部18が形成されていない袋織りエアバッグも適用対象として含まれる。

【0041】さらに、上述した第1実施形態では、裏抜け部として三重織り部26、四重織り部28を並設する構成を採ったが、これに限らず、三重織り以上の多重織り部になっていればよい。従って、袋状部14における周縁部16との境界部24を含む近傍域に単一の三重織り以上の多重織り部を形成する構成を採ってもよいし、或るいは、三重織り部26及び四重織り部28に隣接して五重織り部を加える構成を採ってもよい。

【0042】また、上述した第1実施形態（前記近傍域に多重織り部を設ける構成）と第2実施形態（前記近傍域に粗組織部を設ける構成）とを組み合わせた構成を採ってもよい。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域に、袋状部の一般部に対して織り構造を変えることによりコーティング剤の裏抜けを許容する裏抜け部を設けたので、裏抜け部の外表面にコーティング剤を塗布するだけで裏抜け部の裏面にコーティング層を形成することができ、その結果、コストを増加させることなく、内圧保持性能を向上させることができるという優れた効果を有する。

【0044】請求項2記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項1に記載の発明において、袋状部にお

(6)

特開2000-229550

9

10

る閉部との境界部を含む近傍域を三重織り以上の多重織りすることにより前述した裏抜け部を構成したので、何重織り構造とすることを適宜選択することによりコーティング剤の裏抜け量を調整することができ、その結果、所望の内圧保持性能が得られるという優れた効果を有する。

【0045】請求項3記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項1に記載の発明において、袋状部における閉部との境界部を含む近傍域の織り組織を袋状部の一般部の織り組織よりも粗くすることにより、前述した裏抜け部を構成したので、織り組織の粗さの程度を適宜選択することによりコーティング剤の裏抜け量を調整することができ、その結果、所望の内圧保持性能が得られるという優れた効果を有する。

【0046】請求項4記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項2に記載の発明において、閉部に近い側を三重織りとし、閉部から遠い側を四重織りとしたので、応力集中ポイントを袋状部の内方側へシフトさせた上で、当該応力集中ポイントを強化することができ、その結果、内圧保持性能をより一層向上させることができるといった優れた効果を有する。

【0047】請求項5記載の本発明に係る袋織りエアバッグは、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載の発明において、閉部が袋状部の周縁側の他に袋状部内にも形成されているため、袋織りエアバッグを裏返す（表裏反転させる）ことができない構造となるが、このような構造の袋織りエアバッグにおいても、確実に内圧保持性能を向上させることができるといった優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態に係る袋織りエアバッグの要部を\*30

\*示す図2の1-1根断面図である。

【図2】第1実施形態に係る袋織りエアバッグの正面図である。

【図3】図1に示される袋織りエアバッグが膨張した状態を示す要部拡大断面図である。

【図4】第2実施形態に係る袋織りエアバッグの要部を示す図1に対応する要部拡大断面図である。

【図5】図4に示される袋織りエアバッグが膨張した状態を示す図3に対応する要部拡大断面図である。

10 【図6】従来例に係る袋織りエアバッグの織り構造を示す図1に対応する要部拡大断面図である。

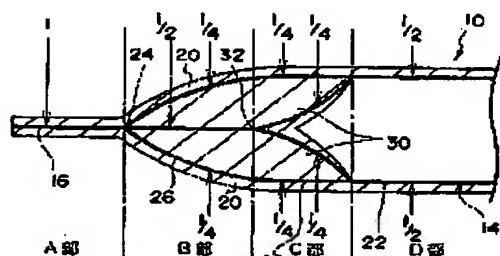
【図7】袋織りエアバッグの織り組織を説明するための模式図である。

【図8】従来例に係る袋織りエアバッグの問題点を説明するための図3に対応する要部拡大断面図である。

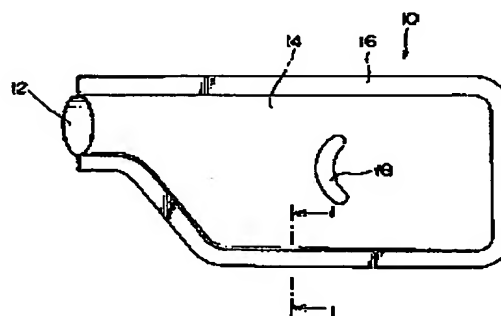
【符号の説明】

- 10 袋織りエアバッグ
- 14 袋状部
- 16 周縁部（閉部）
- 18 接合部（閉部）
- 20 コーティング層
- 22 一般部
- 24 境界部
- 26 三重織り部（裏抜け部）
- 28 四重織り部（裏抜け部）
- 30 コーティング層
- 40 袋織りエアバッグ
- 42 袋状部
- 44 粗組織部（裏抜け部）

【図1】



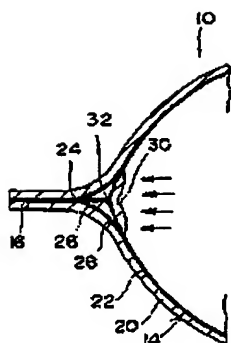
【図2】



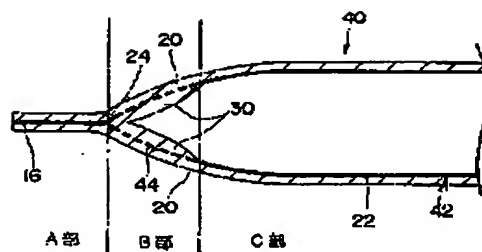
(7)

特開2000-229550

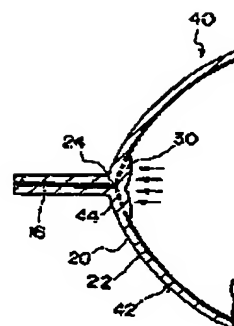
【図3】



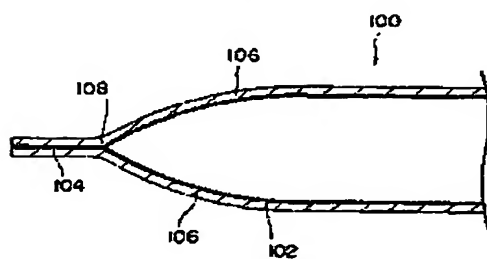
【図4】



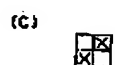
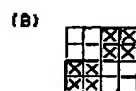
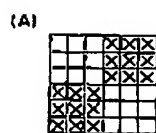
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

